

# SLFS-Pro 系列

## 超低相噪微波信号源

可以做晶振的信号源



## 可以做晶振的信号源

中星联华科技 (Sinolink Technologies) SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源是一款超低相噪、高功率的微波信号源, 该产品频率覆盖从 5kHz 至 3、6、12、24、40、45 和 67GHz, 频率分辨率可达 0.001Hz, 并具备窄脉冲调制功能, 最小脉宽 20ns。该产品具有业内领先的超低相位噪声指标:  $< -132\text{dBc}/\text{Hz}$  (@10GHz, 10kHz 偏移, 典型值), 适用于需要极其纯净射频信号的应用, 可出色完成半导体、雷达、量子、卫星通信、无线通信等领域苛刻的组件、模块和系统测试任务。

产品可实现多通道相参信号输出, 最高支持 3 通道频率覆盖 67GHz, 每通道频率、功率独立可调, 亦可联动调节, 还可支持双音信号输出, 能满足用户不同用户的测试需求, 让测试更简单。

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源在需要卓越相噪、大动态稳定输出功率、多通道同步的应用领域有着出色的表现, 是一款低噪纯粹、可做晶振的微波信号源。

### 特色性能:

- 超低相位噪声:  $< -132\text{dBc}/\text{Hz}$  (@10GHz, 10kHz 偏移, 典型值)
- 最大输出功率:  $\geq +18\text{dBm}$  (@20GHz, 典型值)
- 谐波抑制:  $< -55\text{dBc}$  (@200MHz~2GHz)
- 非谐波抑制:  $< -80\text{dBc}$  (@10GHz)
- 具备窄脉冲调制功能, 最小脉宽 20ns

## 特色功能：

- 多通道相位相参输出，支持相位可调
- 双音信号输出
- 高度集成，体积小巧
- 代码兼容
- 操作简单

## 主要典型应用：

- ADC/DAC 测试
- 本振替代
- 接收机测试
- ATE 测试
- 基站测试
- 计量校准

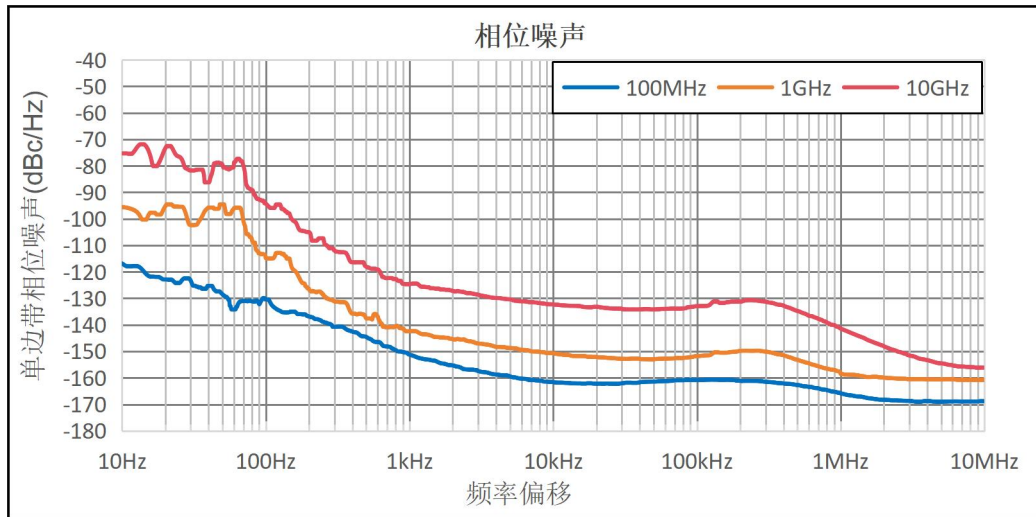
## 主要特点

### 低相噪，让测试更精准

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源是业内领先水平的超低相位噪声微波信号源，具有极其稳定的射频信号，超低相位噪声、超低谐波和非谐波分量，尽显纯粹频谱。

- $< -152\text{dBc/Hz}$ , @100MHz, 1kHz 偏移 (典型值)
- $< -140\text{dBc/Hz}$ , @1GHz, 1kHz 偏移 (典型值)

- $< -132\text{dBc}/\text{Hz}$ , @10GHz, 10kHz 偏移 (典型值)
- $< -123\text{dBc}/\text{Hz}$ , @10GHz, 1kHz 偏移 (典型值)



## 多通道，让测试更从容

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源可实现多通道相参信号输出，每通道频率、功率独立可调，亦可联动调节，支持双音信号输出，可满足不同用户的测试需求，单机支持桌面便携结构或标准上架机箱结构。

- 多通道相位相参信号输出
- 多通道输出信号独立可调可控
- 高相位稳定性 (25°C 下 24 小时通道间相位漂移度  $< \pm 1^\circ$ )

## 功率准，让测试更稳定

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源具有大动态输出功率范围、绝对电平精度可达  $\pm 0.5\text{dB}$ ，在维持高功率稳幅的同时可提供准确的信号输出。

- 最大输出功率： $\geq +18\text{dBm}$  (@20GHz)
- 最小输出功率： $-120\text{dBm}$  (@40GHz)

## 频谱纯，让测试更纯粹

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源输出信号具有极低的宽带噪声、更低的谐波、更高的非谐波抑制，让测试更纯粹。

- 非谐波抑制： $< -80\text{dBc}$  (@10GHz)
- 谐波抑制： $< -75\text{dBc}$  (@10MHz~1GHz) (在 FSP-LFB002 谐波增强抑制选件下测得)

## 宽频率，让测试更广泛

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源频率覆盖从超低的 5kHz 到 3GHz/6GHz/12GHz/24GHz/40GHz/45GHz/67GHz 超高频输出，频率分辨率低至 0.001Hz。

## 广兼容，操作简，让测试更高效

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源可兼容业内主流型号信号源 SCPI 命令，代码兼容、兼收并蓄，简化开发过程，轻松编程。支持 SCPI 命令录制功能，可自动录制用户操作相应的 SCPI 命令，并自动生成远程控制代码。支持 VC++、C#、Python、MATLAB、编程程控，操作界面简单易用，让测试更高效。

## 典型应用

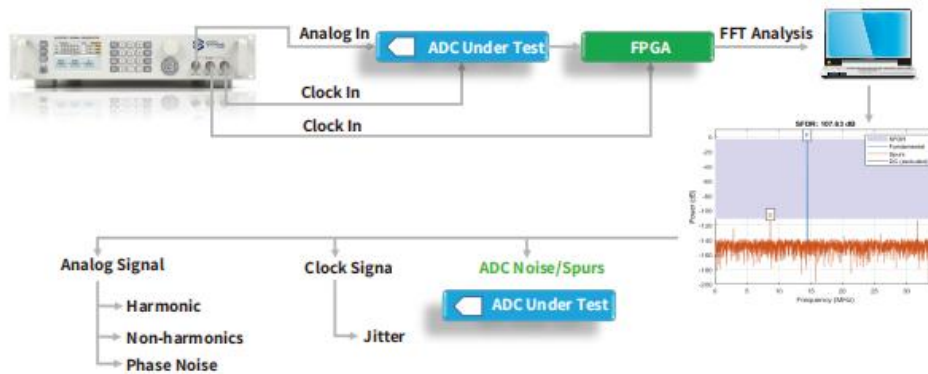
SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源具有杰出的超低相位噪声，多通道相参输出，适用于需要极其纯净射频信号的应用领域。

- ADC/DAC 测试
- 本振替代
- 接收机测试
- ATE 测试
- 基站测试
- 计量校准

## ADC 测试

随着 ADC 的速度越来越快、精度越来越高，为了精确测试 ADC 的 SFDR / ENOB / SNR / THD / SINAD 等参数，对 ADC 的输入信号及参考时钟信号有着极为苛刻的要求，保证这两路信号有着极低的相位噪声以及谐波，才能确保测试结果的准确，进而评估 ADC 的极限性能。

SLFS-Pro 系列超低相噪微波信号源具有超低相位噪声，可输出非常纯净的信号，支持多通道相参信号输出，一台仪器同时为 ADC 提供模拟信号输入和时钟信号输入，一台顶多台，极大地简化仪器连接，提升了 ADC 的 SFDR/ENOB/SNR/THD/SINAD 等参数的测量精度。



## DAC 测试

DAC 是将一串数字信号转换为模拟信号的器件。DAC 工作时需要稳定的时钟输入信号，中星联华 SLFS-Pro 系列信号源可提供业内领先的超低相噪高质量的时钟输出信号，保证了 DAC 验证的精准。



## 本振替代

在雷达、通信、基站等射频收发系统中，本振是一个非常关键的信号，本振频率的稳定性以及信号的质量对射频系统的性能起到至关重要的作用。在实际的射频收发系统中，本振频率的稳定性需要精确控制在指定的范围内，而频率的短期稳定性考量指标就是相位噪声，为了保证射频系统的性能稳定性和可靠性，本振应该具有超低相位噪声。

例如雷达系统中，本振的相位噪声和频谱纯度是影响雷达性能至关重要的因素，相位噪声好坏会影响雷达探测能力和分辨的准确性，如果雷达接收机系统的下变频后信号的相位噪声过大，会掩盖主频附近的微弱信号，导致雷达接收机无法识别运动目标。

SLFS-Pro 系列信号源具有业内领先的超低相位噪声，可输出非常纯净的高质量的本振信号，为射频收发系统提供稳定本振信号，是作为本振替代的理想选择。



## 技术指标

### 频率技术指标

#### 频率范围

|     | 型号       | 频率范围   |
|-----|----------|--|
| 单通道 | SLFSP03A | 5kHz <sup>(1)</sup> ≤ f ≤ 3GHz                             |
|     | SLFSP06A | 5kHz ≤ f ≤ 6GHz  |
|     | SLFSP12A | 5kHz ≤ f ≤ 12GHz   |
|     | SLFSP24A | 5kHz ≤ f ≤ 24GHz   |
|     | SLFSP40A | 5kHz ≤ f ≤ 40GHz   |
|     | SLFSP45A | 5kHz ≤ f ≤ 45GHz   |
|     | SLFSP67A | 5kHz ≤ f ≤ 67GHz   |
| 多通道 | 通道数      | 1-3 通道   |
|     | 频率范围     | 10MHz 至 3GHz、6GHz、12GHz、24GHz、40GHz、45GHz、67GHz(具体配置请咨询我司) |
|     | 通道间隔离度   | > 80dB   |
| 分辨率 | 0.001Hz  |  |

(1) 如无其他说明, 本册 5kHz 指标均在选件 FSP-LF1 下取得

#### 频率基准

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 内部时基参考振荡器老化率 <sup>(2)</sup> | 30 天以后 <±0.1ppb/日(标称值)<br><±1ppm/年(标称值) |
| 最初校准精度                      | ±0.01ppm(标称值)                           |

|      |   |
|------|---|
| 温度效应 | $< \pm 0.05 \text{ppm}, -20^{\circ}\text{C} \text{ 至 } +70^{\circ}\text{C}$ (标称值) |
|------|---|

(2) 老化率由设计决定，并与 OCXO 有直接关系。

## 内部参考输出

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 频率 | 10MHz                               |
| 功率 | $+10 \pm 3 \text{dBm}, 50\Omega$ 负载 |

## 外部参考输入

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 输入频率 | 10MHz                 |
| 锁定范围 | $\pm 1 \text{ppm}$    |
| 功率   | $+5 \pm 3 \text{dBm}$ |
| 阻抗   | $50\Omega$            |
| 波形   | 正弦波或方波                |

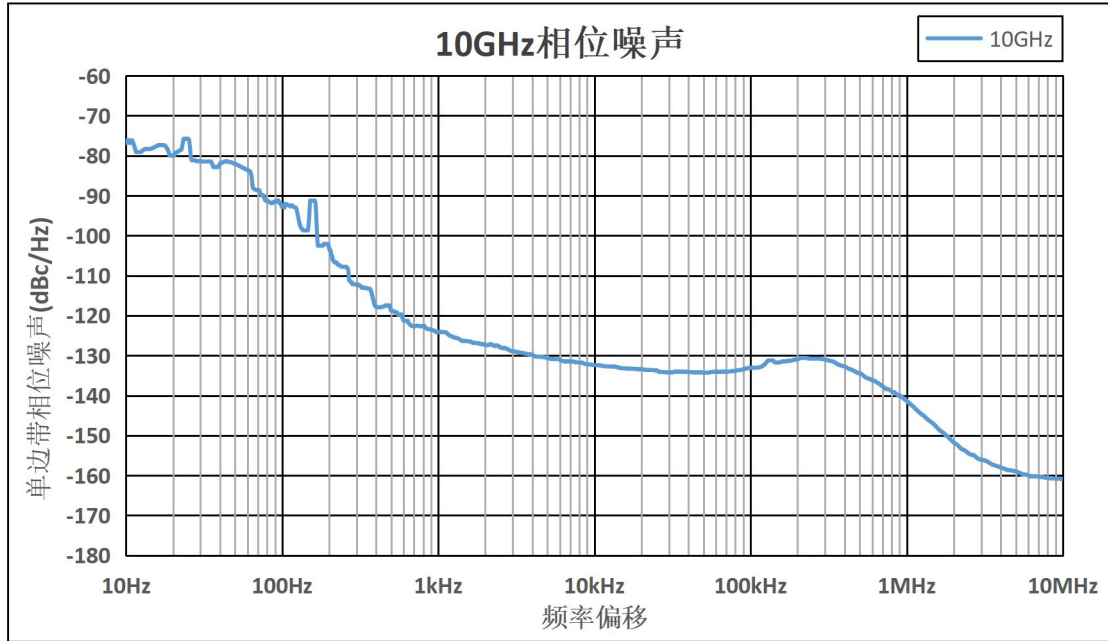
## 频谱纯度技术指标

### SSB 相位噪声<sup>(3)</sup>(dBc/Hz) (标准配置)

| 频率     | 偏移          |             |             |             |             |             |             |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|        | 10Hz        | 100Hz       | 1kHz        | 10kHz       | 100kHz      | 1MHz        | 10MHz       |
| 100MHz | $\leq -110$ | $\leq -130$ | $\leq -152$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ |
| 200MHz | $\leq -106$ | $\leq -125$ | $\leq -147$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ | $\leq -155$ |
| 1GHz   | $\leq -92$  | $\leq -112$ | $\leq -140$ | $\leq -148$ | $\leq -148$ | $\leq -153$ | $\leq -155$ |
| 10GHz  | $\leq -72$  | $\leq -92$  | $\leq -122$ | $\leq -130$ | $\leq -130$ | $\leq -140$ | $\leq -158$ |

|       |      |      |       |       |       |       |       |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20GHz | ≤-66 | ≤-86 | ≤-116 | ≤-124 | ≤-124 | ≤-134 | ≤-152 |
| 40GHz | ≤-60 | ≤-80 | ≤-108 | ≤-118 | ≤-118 | ≤-128 | ≤-146 |
| 67GHz | ≤-55 | ≤-75 | ≤-103 | ≤-113 | ≤-113 | ≤-123 | ≤-138 |

(3) 在室温下, 输出功率 0dBm 时测得



### SSB 相位噪声<sup>(4)</sup> (dBc/Hz) (选件 FSP-ULN002)

| 频率     | 偏移    |       |       |       |        |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|        | 10Hz  | 100Hz | 1kHz  | 10kHz | 100kHz | 1MHz  | 10MHz |
| 50MHz  | ≤-114 | ≤-130 | ≤-155 | ≤-163 | ≤-163  | ≤-165 | ≤-165 |
| 100MHz | ≤-110 | ≤-130 | ≤-152 | ≤-161 | ≤-163  | ≤-165 | ≤-165 |
| 200MHz | ≤-106 | ≤-125 | ≤-147 | ≤-154 | ≤-157  | ≤-160 | ≤-160 |
| 1GHz   | ≤-92  | ≤-112 | ≤-140 | ≤-148 | ≤-148  | ≤-155 | ≤-160 |
| 10GHz  | ≤-72  | ≤-92  | ≤-122 | ≤-130 | ≤-130  | ≤-140 | ≤-158 |
| 20GHz  | ≤-66  | ≤-86  | ≤-116 | ≤-124 | ≤-124  | ≤-134 | ≤-152 |

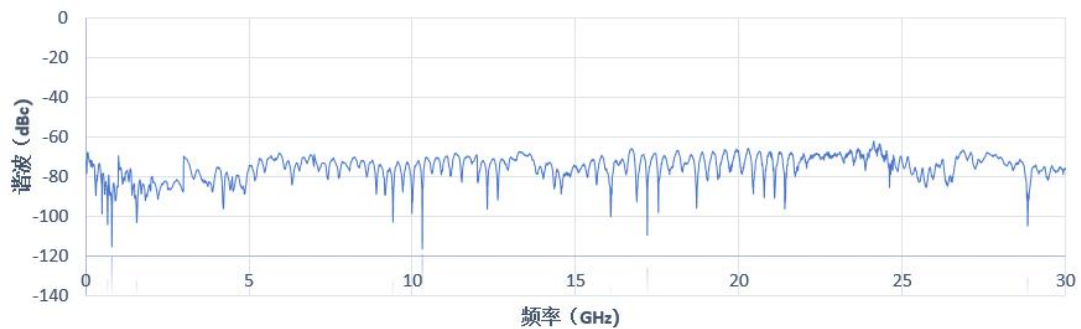
|       |      |      |       |       |       |       |       |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 40GHz | ≤-60 | ≤-80 | ≤-108 | ≤-118 | ≤-118 | ≤-128 | ≤-146 |
| 67GHz | ≤-55 | ≤-75 | ≤-103 | ≤-113 | ≤-113 | ≤-123 | ≤-138 |

(4) 在室温下, 输出功率 0dBm 时测得

### 谐波(标准配置)

| 频率范围                                  | 输出功率+10dBm 时 |
|---------------------------------------|--------------|
| $5\text{kHz} \leq f < 110\text{MHz}$  | <-30dBc      |
| $10\text{MHz} \leq f < 200\text{MHz}$ | <-40dBc      |
| $200\text{MHz} \leq f < 2\text{GHz}$  | <-55dBc      |
| $2\text{GHz} \leq f < 23\text{GHz}$   | <-55dBc      |

### 谐波抑制



### 谐波 (选件 FSP-LFB002)

| 频率范围                                  | 输出功率+10dBm 时 |
|---------------------------------------|--------------|
| $1\text{MHz} \leq f < 10\text{MHz}$   | <-60dBc      |
| $10\text{MHz} \leq f < 200\text{MHz}$ | <-75dBc      |
| $200\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$  | <-75dBc      |
| $1\text{GHz} \leq f < 23\text{GHz}$   | <-55dBc      |

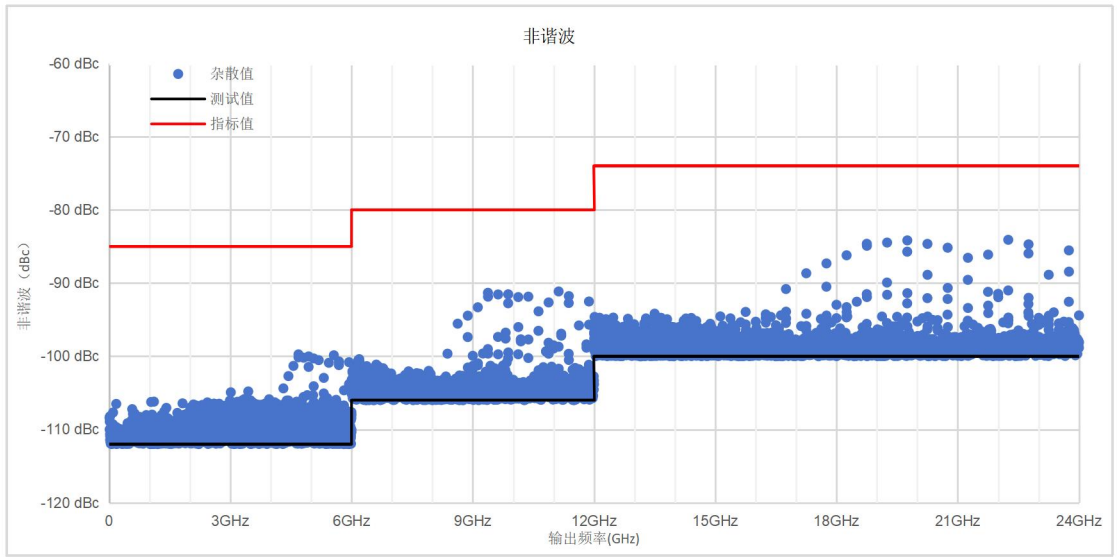
## 分谐波

| 频率范围                                   | 输出功率+10dBm 时      |
|--|-------------------|
| $5\text{kHz} \leq f \leq 12\text{GHz}$ | $< -85\text{dBc}$ |
| $12\text{GHz} < f \leq 24\text{GHz}$   | $< -70\text{dBc}$ |
| $24\text{GHz} < f \leq 40\text{GHz}$   | $< -65\text{dBc}$ |
| $40\text{GHz} < f \leq 67\text{GHz}$   | $< -60\text{dBc}$ |

## 非谐波<sup>(5)</sup>

| 频率范围                                   | 输出功率 0dBm, 频偏>3kHz |
|--|--------------------|
| $5\text{kHz} \leq f \leq 10\text{MHz}$ | $< -65\text{dBc}$  |
| $10\text{MHz} < f \leq 250\text{MHz}$  | $< -85\text{dBc}$  |
| $250\text{MHz} < f \leq 6\text{GHz}$   | $< -85\text{dBc}$  |
| $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$    | $< -80\text{dBc}$  |
| $12\text{GHz} < f \leq 24\text{GHz}$   | $< -75\text{dBc}$  |
| $24\text{GHz} < f \leq 40\text{GHz}$   | $< -70\text{dBc}$  |
| $40\text{GHz} < f \leq 67\text{GHz}$   | $< -65\text{dBc}$  |

(5) 输出功率 0dBm, 频偏>3kHz 下测得



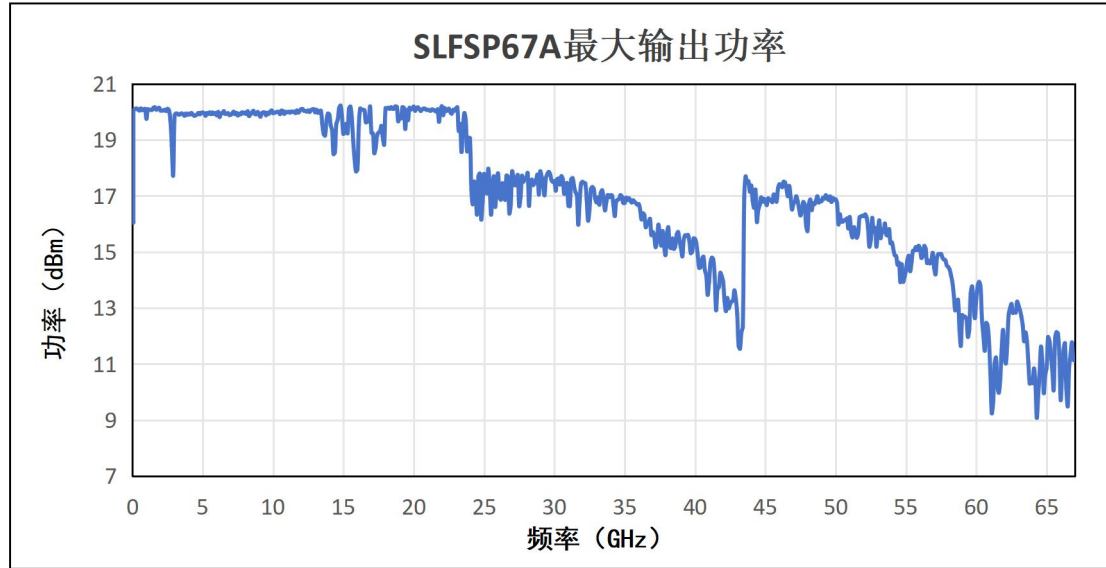
# 功率技术指标

## 最大输出功率 (标准配置)

|              | 频率                 | 型号          |          |          |          |          |          |          |      |
|--------------|--------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
|              |                    | SLFSP03A    | SLFSP06A | SLFSP12A | SLFSP24A | SLFSP40A | SLFSP45A | SLFSP67A | 多通道  |
| 最大输出功率 (dBm) | 5kHz < f ≤ 10MHz   | ≥+15        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 10MHz < f ≤ 100MHz | ≥+15        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 100MHz < f ≤ 3GHz  | ≥+15        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 3GHz < f ≤ 6GHz    | -           | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 6GHz < f ≤ 12GHz   | -           | -        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 12GHz < f ≤ 20GHz  | -           | -        | -        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 20GHz < f ≤ 24GHz  | -           | -        | -        | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13 |
|              | 24GHz < f ≤ 36GHz  | -           | -        | -        | -        | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13 |
|              | 36GHz < f ≤ 40GHz  | -           | -        | -        | -        | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13 |
|              | 40GHz < f ≤ 45GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | ≥+10     | ≥+10     | ≥+10 |
|              | 45GHz < f ≤ 55GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+12     | ≥+12 |
|              | 55GHz < f ≤ 60GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+9      | ≥+9  |
|              | 60GHz < f ≤ 67GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+7      | ≥+7  |
| 最小输出功率 (dBm) |                    | -120        | -120     | -120     | -120     | -120     | -110     | -90      | -90  |
| 分辨率          |                    | 0.01dB      |          |          |          |          |          |          |      |
| 幅度切换速度       |                    | ≤20ms       |          |          |          |          |          |          |      |
| 最大反向功率       |                    | 0.5W, 0 VDC |          |          |          |          |          |          |      |

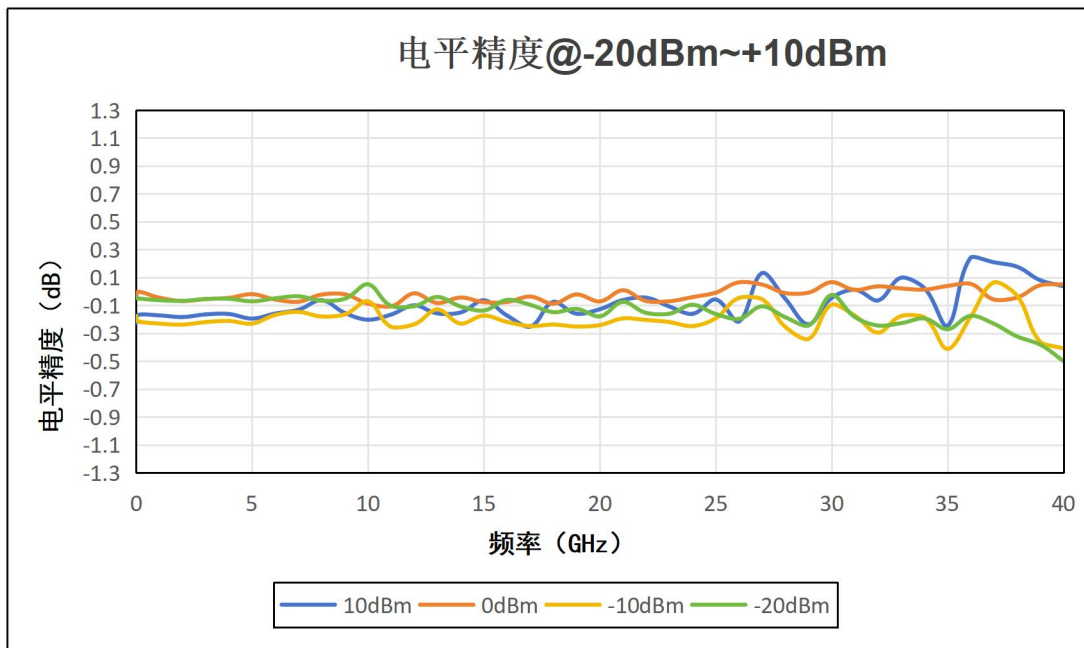
## 最大输出功率 (选件 FSP-HP002)

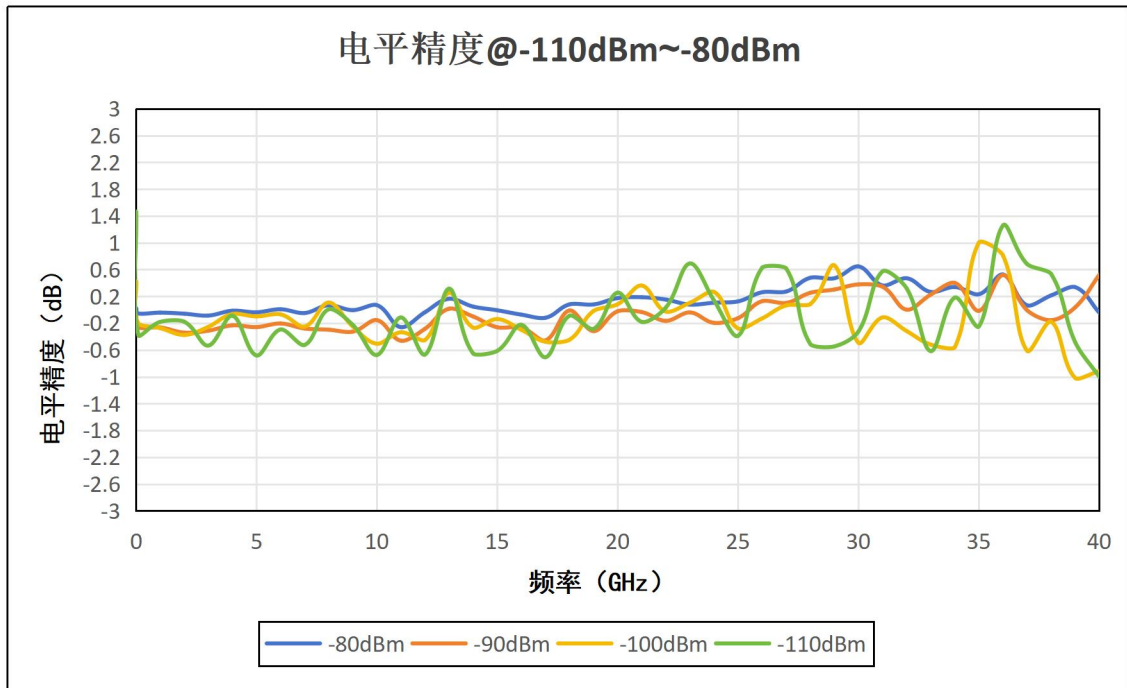
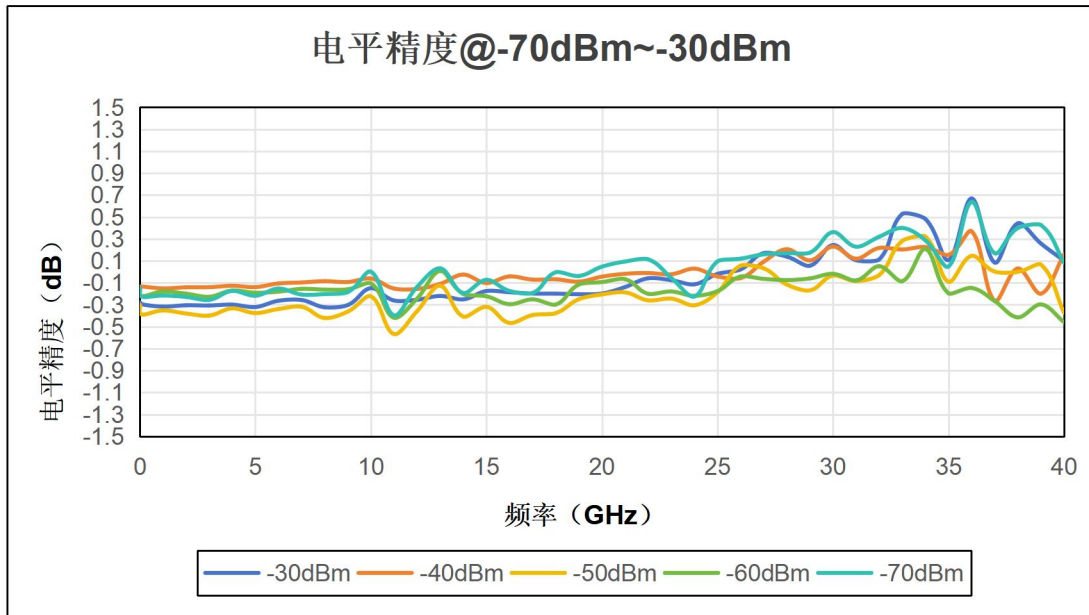
|              | 频率                 | 型号          |          |          |          |          |          |          |      |
|--------------|--------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
|              |                    | SLFSP03A    | SLFSP06A | SLFSP12A | SLFSP24A | SLFSP40A | SLFSP45A | SLFSP67A | 多通道  |
| 最大输出功率 (dBm) | 5kHz < f ≤ 10MHz   | ≥+15        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 10MHz < f ≤ 100MHz | ≥+15        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 100MHz < f ≤ 1GHz  | ≥+21        | ≥+21     | ≥+21     | ≥+21     | ≥+21     | ≥+21     | ≥+21     | ≥+21 |
|              | 1GHz < f ≤ 3GHz    | ≥+18        | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18 |
|              | 3GHz < f ≤ 6GHz    | -           | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18 |
|              | 6GHz < f ≤ 12GHz   | -           | -        | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18 |
|              | 12GHz < f ≤ 20GHz  | -           | -        | -        | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18     | ≥+18 |
|              | 20GHz < f ≤ 24GHz  | -           | -        | -        | ≥+17     | ≥+17     | ≥+17     | ≥+17     | ≥+17 |
|              | 24GHz < f ≤ 36GHz  | -           | -        | -        | -        | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15     | ≥+15 |
|              | 36GHz < f ≤ 40GHz  | -           | -        | -        | -        | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13     | ≥+13 |
|              | 40GHz < f ≤ 45GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | ≥+10     | ≥+10     | ≥+10 |
|              | 45GHz < f ≤ 55GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+12     | ≥+12 |
|              | 55GHz < f ≤ 60GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+9      | ≥+9  |
|              | 60GHz < f ≤ 67GHz  | -           | -        | -        | -        | -        | -        | ≥+9      | ≥+9  |
| 最小输出功率 (dBm) |                    | -120        | -120     | -120     | -120     | -120     | -110     | -90      | -90  |
| 分辨率          |                    | 0.01dB      |          |          |          |          |          |          |      |
| 幅度切换速度       |                    | ≤20ms       |          |          |          |          |          |          |      |
| 最大反向功率       |                    | 0.5W, 0 VDC |          |          |          |          |          |          |      |

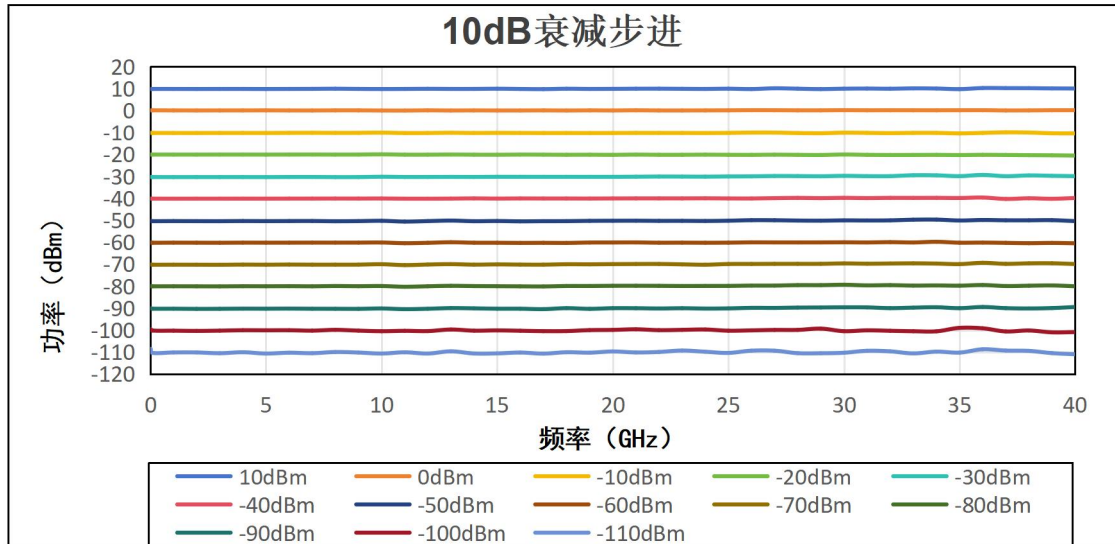


## 绝对电平精度

| 频率<br>输出功率        | > -20dBm | -70dBm<P≤-20dBm | ≤-70dBm  |
|-------------------|----------|-----------------|----------|
| 5kHz < f ≤ 10MHz  | < ±1.2dB | < ±1.3dB        | < ±2.0dB |
| 10MHz < f ≤ 3GHz  | < ±0.5dB | < ±0.7dB        | < ±2.0dB |
| 3GHz < f ≤ 20GHz  | < ±0.5dB | < ±0.9dB        | < ±2.5dB |
| 20GHz < f ≤ 40GHz | < ±1.0dB | < ±1.3dB        | < ±3.0dB |
| 40GHz < f ≤ 50GHz | < ±1.3dB | < ±1.5dB        | < ±3.0dB |
| 50GHz < f ≤ 67GHz | < ±1.8dB | < ±2.0dB        | < ±3.0dB |







## SWR

| 频率                                   | 衰减器状态:10dB |
|--------------------------------------|------------|
| $\leq 2\text{GHz}$                   | $< 1.40:1$ |
| $2\text{GHz} < f \leq 24\text{GHz}$  | $< 1.50:1$ |
| $24\text{GHz} < f \leq 40\text{GHz}$ | $< 1.60:1$ |
| $40\text{GHz} < f \leq 67\text{GHz}$ | $< 2.0:1$  |

## 脉冲调制技术指标

### 一般特性

|      |                 |
|------|-----------------|
| 通断比  | $> 80\text{dB}$ |
| 最小脉宽 | 20ns            |
| 最小周期 | 40ns            |

## 外部脉冲输入

|             |         |
|-------------|---------|
| 输入阻抗        | 直流耦合,高阻 |
| 电平逻辑 (CMOS) | 3.3V    |

## 内部脉冲发生器

|             |               |
|-------------|---------------|
| 方波速率        | 0.1Hz 至 25MHz |
| 脉冲周期        | 40ns 至 10s    |
| 脉冲宽度        | 20ns 至 10s    |
| 分辨率         | 5ns           |
| 可调触发延时      | 5ns 至 10s     |
| 电平逻辑 (CMOS) | 3.3V          |

## 扫描特性

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 工作模式   | 步进扫描(相同间隔的频率步进)、列表扫描、功率扫描 |
| 扫描范围   | 在仪器的指标范围内                 |
| 驻留时间   | 20ms 至 10s                |
| 时间分辨率  | 100us                     |
| 频率切换速度 | ≤20ms                     |

## 通用技术指标

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| 电源要求            | 85~264VAC,50~60Hz,100W                            |   |
| 工作温度范围          | 0 至 50°C  |   |
| 重量<br>(均不包含保护垫) | 单通道   | ≤10kg   |
|                 | 多通道   | 双通道≤16kg<br>三通道≤20kg                                  |
| 尺寸<br>(均不包含保护垫) | 单通道   | 2U: 88mm 高 * 320mm 宽 * 400mm 深                        |
|                 | 多通道   | 2U: 88mm 高 * 483mm 宽 * 559mm 深 (双通道或三通道各通道低于 24GHz 时) |
|                 |   | (三通道, 具体配置请咨询我司)                                      |
| 推荐校准周期          | 12 个月   |   |
| 符合 ISO 标准       | 该仪器由通过 ISO-9001 认证的工厂制造完成,符合中星联华科技(北京)有限公司的内部质量标准 |   |

## 仪表端口

### 程控端口

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 网口 LAN       | RJ45 接头,LAN 连接器提供远程控制功能 |
| 串口 RS422     | DB9 接头,串口通信接口,提供远程控制功能  |
| GPIB 接口 (选配) | 标准 GPIB 接口, 提供远程控制功能    |

## 输入和输出

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| 调试接口 DEBUG                     | DB15 接头,通过专用连接器可提供功率校准和固件更新功能  |
| 外部触发输入 TRIG IN                 | BNC-K 接头,扫频或调制的触发输入接口,3.3V-COMS 逻辑电平,输入高阻                            |
| 内部触发输出 SYNC OUT                | BNC-K 接头,同步脉冲触发输出  |
| 外部 10MHz 参考输入 REF<br>10MHz IN  | BNC-K 接头,接收 10MHz 参考信号,用于频率锁定所需的内部时基,额定输入功率为+2 至+8dBm,阻抗为 50Ω,正弦波或方波 |
| 内部 10MHz 参考输出<br>REF 10MHz OUT | BNC-K 接头,输出 10MHz 参考信号。输出功率为+10±1dBm,输出阻抗为 50Ω                       |
| 射频输出 RF OUT                    | 3.5mm(SLFSP12A/SLFSP24A), 输出阻抗 50Ω                                   |
|                                | 2.92mm(SLFSP40A), 输出阻抗 50Ω   |
|                                | 2.4mm (SLFSP45A) , 输出阻抗 50Ω  |
|                                | 1.85mm (SLFSP67A), 输出阻抗 50Ω  |
| 外部脉冲输入 PULSE IN                | BNC-K 接头,外部调制脉冲的输入口,3.3V-COMS 逻辑电平,输入高阻                              |
| 内部脉冲输出 PULSE<br>OUT            | BNC-K 接头,输出内部产生的脉冲号,3.3V-COMS 逻辑电平,输出阻抗为低阻                           |

## 订货信息

### 主机

| 型号         | 描述   |
|------------|--|
| SLFSP03A   | 10MHz-3GHz 单通道微波模拟信号源  |
| SLFSP06A   | 10MHz-6GHz 单通道微波模拟信号源  |
| SLFSP12A   | 10MHz-12GHz 单通道微波模拟信号源   |
| SLFSP24A   | 10MHz-24GHz 单通道微波模拟信号源   |
| SLFSP40A   | 10MHz-40GHz 单通道微波模拟信号源   |
| SLFSP45A   | 10MHz-45GHz 单通道微波模拟信号源   |
| SLFSP67A   | 10MHz-67GHz 单通道微波模拟信号源   |
| SLFSP24D   | 双通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-24GHz; RF2: 10MHz-24GHz)                      |
| SLFSP420D  | 双通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-40GHz; RF2: 10MHz-24GHz)                      |
| SLFSP40D   | 双通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-40GHz; RF2: 10MHz-40GHz)                      |
| SLFSP674D  | 双通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-67GHz; RF2: 10MHz-40GHz)                      |
| SLFSP67D   | 双通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-67GHz; RF2: 10MHz-67GHz)                      |
| SLFSP24T   | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-24GHz; RF2: 10MHz-24GHz;<br>RF3: 10MHz-24GHz) |
| SLFSP4220T | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-40GHz; RF2: 10MHz-24GHz;<br>RF3: 10MHz-24GHz) |
| SLFSP4420T | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-40GHz; RF2: 10MHz-40GHz;<br>RF3: 10MHz-24GHz) |

|            |  |
|------------|--|
| SLFSP40T   | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-40GHz; RF2: 10MHz-40GHz;<br>RF3: 10MHz-40GHz) |
| SLFSP6674T | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-67GHz; RF2: 10MHz-67GHz;<br>RF3: 10MHz-40GHz) |
| SLFSP67T   | 三通道微波模拟信号源 (RF1: 10MHz-67GHz; RF2: 10MHz-67GHz;<br>RF3: 10MHz-67GHz) |

## 选件

| 型号                        | 描述                   |
|---------------------------|----------------------|
| FSP-LF1                   | 5kHz-10MHz 低频输出      |
| FSP-LF2                   | 1MHz-10MHz 低频输出      |
| FSP-ULN002 <sup>(8)</sup> | 低频超低相噪选件(具体配置请咨询我公司) |
| FSP-HP002                 | 高功率输出选件              |
| FSP-LFB002                | 谐波增强抑制选件             |
| FSP-PUL001 <sup>(9)</sup> | 脉冲调制选件               |

(8)选用选件 FSP-ULN002 时最小功率为-110dBm

(9)选件 FSP-ULN002 与选件 FSP-PUL001 不可同时选用

## 关于中星联华科技

中星联华科技（北京）股份有限公司成立于 2009 年，长期聚焦高频率、高速率、大带宽、宽频带测试测量技术研发，为卫星通信、雷达、复杂电磁环境等传统应用领域及 5G 移动通信、量子技术、高速互连等新兴行业提供稳定可靠、性能卓越的专属测试测量软硬件工具。

中星联华科技（Sinolink Technologies）是国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、北京市企业科技研究开发机构、中关村高新技术企业、中国电子仪器行业协会理事单位、中国电磁环境效应产业技术创新战略联盟理事单位，自主知识产权产品广泛服务于政府研发、企业研发以及高等院校，每年服务国内外客户 200 家以上，累计服务客户上千家，是中国电子测量领域高端研发类仪器的头部供应商之一，更是某些细分应用领域的领军服务商。

聚焦成就专业，创新服务应用。中星联华科技深度理解行业应用，依托传统测试测量理论和技术，协同行业领军精英共同致力于改善测试工具的实用性、便捷性和经济性，帮助工程师将更多时间与精力投入到研发、生产的本身。以创新测试方案加速相关领域技术发展，推动所服务行业的迭代更新，为人类文明进步增砖添瓦。

如欲获得中星联华科技的产品、应用和服务信息,请与中星联华科技(北京)有限公司联系。

如欲获得完整产品列表,请访问: [www.sinolink-technologies.com](http://www.sinolink-technologies.com)



## 中星联华科技（北京）股份有限公司

地址：北京经济技术开发区荣华南路 15 号中航技广场 C 座 5 层、14 层

售前咨询：400-1818-879

电话：010-8102 8321

传真：010-8102 8322

邮件：sales@sinolink-technologies.com

[www.sinolink-technologies.com](http://www.sinolink-technologies.com)



公司网站



微信公众号

技术数据在发布或印刷前已经校对过，印刷之后有再更新的可能，如有需求对某一参数确认，请联系中星联华科技。中星联华科技对参数中可能存在的差错概不承担任何责任，保留更改产品规格和定价而不预先通知的权利。所有相关商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。

更新日期：-- 版本号：V.



**3年保修**

中星联华科技(北京)卓越的产品可靠性和3年保修服务完美结合,从另一途径帮助您实现以下目标:增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。